

PNEUTORQUE®

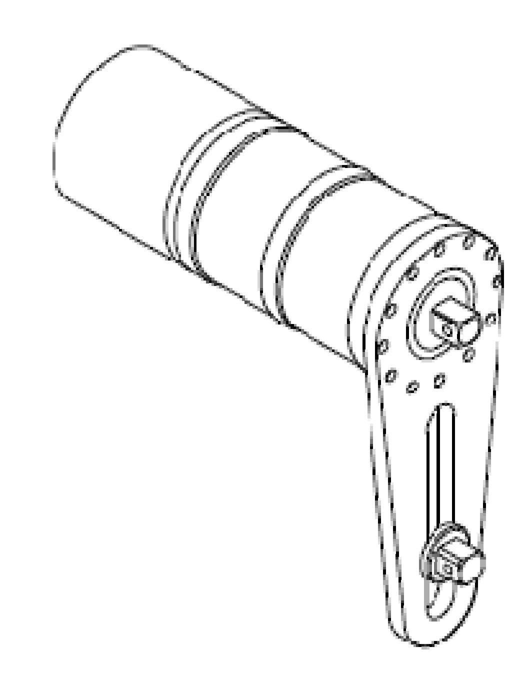
OUTILS DE BLOCAGE SÉRIES PETITS DIAMÈTRES ET STANDARD

MOTEUR PNEUMATIQUE À TÉLÉCOMMANDE

MANUEL D'UTILISATION (RÉFÉRENCE 34318)

2ère version

Traduction des instructions originales (FRANÇAIS)



NORBAR TORQUE TOOLS LTD, Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire, OX16 1XJ, ROYAUME-UNI
Tél. : + 44 (0) 1295 270333, Fax : + 44 (0) 1295 753643
www.norbar.com enquiry@norbar.com

TABLE DES MATIÈRES

MODÈLES CONCERNÉS PAR CE MANUEL :

Ce manuel concerne tous les outils de série de petit diamètre et diamètre standard de Pneutorque® (PT) à télécommande; y compris les suivants :

MODÈLE	RÉFÉRENCE			CARRÉ	COUPLE MAXIMUM
Séries standard	**Vitesse unique**	**Manuel à double vitesse**	**Automatique à double vitesse**		
PT 1	16031.X	16031.XMDV	16031.XAUT	3/4"	680 Nm
PT 1	16011.X	16011.XMDV	16011.XAUT	1”	680 Nm
PT 1A	16098.X	16098.XMDV	16098.XAUT	3/4"	1200 Nm
PT 1A	16097.X	16097.XMDV	16097.XAUT	1”	1200 Nm
PT 2	16008.X	16008.XMDV	16008.XAUT	3/4"	1700 Nm
PT 2	16013.X	16013.XMDV	16013.XAUT	1”	1700 Nm
PT 5	16015.X	16015.XMDV	16015.XAUT	1”	3400 Nm
PT 6	16017.X	16017.XMDV	16017.XAUT	1 1/2"	3400 Nm
PT 7	16066.X	16066.XMDV	16066.XAUT	1 1/2"	6000 Nm
PT 7 PD	16087.X	16087.XMDV	16087.XAUT	1 1/2”	6000 Nm
PT 9	16072.X	16072.XMDV	16072.XAUT	1 1/2"	9500 Nm
PT 11	16046.X	16046.XMDV	-	2 1/2"	20000 Nm
PT 12	18086.X	18086.XMDV	-	2 1/2"	34000 Nm
PT 13	16052.X	16052.XMDV	-	2 1/2"	47000 Nm
PT 14	16045.X	16045.XMDV	-	3 1/2"	100000 Nm
PT 15	-	16054.XMDV	-	Remarque A	300000 Nm

MODÈLE	RÉFÉRENCE			CARRÉ	COUPLE MAXIMUM
Séries à petit diamètre	**Vitesse unique**	**Manuel à double vitesse**	**Automatique à double vitesse**		
PT 2700	18027.X	18027.XMDV	18027.XAUT	1”	2700 Nm
PT 5500	18028.X	18028.XMDV	18028.XAUT	1 1/2"	5500 Nm

Les outils de série de petit diamètre et diamètre standard de Pneutorque® à télécommande sont également fournis avec une poignée. On n'attribue pas de suffixe 'X' à leur référence (par ex. *****.X***) et sont concernés par le manuel de l'opérateur ayant pour référence 34317.

SÉCURITÉ

IMPORTANT : VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS AVANT D'UTILISER CET OUTIL. LE NON-RESPECT DE CETTE CONSIGNE POURRAIT ENDOMMAGER L'OUTIL OU BLESSER LE PERSONNEL.

Cet outil est prévu pour être utilisé avec des fixations filetées. Veuillez ne pas l'utiliser autrement.

Il est recommandé d'utiliser des protections auditives.

N'utilisez pas l'outil dans une atmosphère explosive car cet outil contient de la graisse qui pourrait exploser en présence d'oxygène. Ces outils contiennent également des composants en alliage d'aluminium qui pourraient provoquer des explosions dans certains environnements.

Soyez conscient d'un mouvement inattendu de l'outil dû aux forces de réaction, car cela pourrait provoquer des blessures. La défaillance du carré d'entraînement pourrait provoquer le mouvement inattendu de l'outil.

Isolez l'outil des sources d'énergie avant de changer ou de régler le carré d'entraînement ou la douille.



Il existe un risque d'écrasement entre la barre de réaction et la pièce usinée.

Veuillez tenir vos mains à l'écart de la barre de réaction.

Veuillez tenir vos mains à l'écart de la sortie de l'outil.

Veuillez ne pas porter de vêtements amples et attachez vos cheveux à proximité des pièces rotatives.

Ces outils ont besoin d'une barre de réaction. Reportez-vous à la section « Réaction de couple ».

Assurez-vous que tous les tubes sont correctement raccordés avant d'allumer l'alimentation pneumatique générale. Cela afin d'éviter de blesser le personnel.

Un déplacement de l'outil dans un sens inattendu peut entraîner une situation dangereuse.

Utilisez uniquement des douilles et des adaptateurs en bon état et prévus pour être utilisés avec des outils électriques.

Les outils Pneutorque® sont des outils de serrage de boulons à couple contrôlé, réversibles et sans impact. Ils doivent toujours être utilisés de la façon suivante :

- Nettoyez l'alimentation pneumatique à sec à l'aide d'un débit minimum de 19 litres/s (40ft³/m [CFM]).
- Alésage de 1/2" de l'unité de commande de lubrification ou unité filtre-régulateur et lubrificateur (12 mm).
- Douilles anti-impact ou de haute qualité.
- Bras de réaction.

INTRODUCTION

Les séries de Pneutorque® (PT) de petit diamètre et diamètre standard comprennent des outils électriques à commande pneumatique conçus pour appliquer un couple aux fixations filetées. Les versions à télécommande requièrent un système de commande de l'outil (non fourni comme standard) afin d'offrir la fonction marche/arrêt et le contrôle sens/ sens inverse des aiguilles d'une montre de l'outil. Cela ouvre d'innombrables possibilités d'applications pour la gamme de Pneutorque® depuis un simple arrêt par blocage dans un environnement de travail à risque jusqu'à un plus sophistiqué, comme un couple multibroche ou des systèmes d'arrêt d'équerre.

Avec le système de commande d'outil externe, il faut un régulateur de pression externe (unité de commande de lubrification); cela permet le réglage de la pression de l'air afin de déterminer le couple de blocage recommandé selon la courbe fournie. Il existe des modèles PT qui peuvent serrer de 680 N.m jusqu'à 300000 N.m.

PIÈCES INCLUSES :

MODÈLE	RÉFÉRENCE					
	Réaction Plateau/bras	Réaction Pied	Anneau de levage	Unité de commande De lubrification	Clé dynamométrique	Chariot de Transport
PT 1 & PT 2	16420	-	-	-	-	-
PT 5 & PT 6	16544	-	-	-	-	-
PT 7	16263	16344	-	-	-	-
PT 7 PD	16433	16344	-	-	-	-
PT 9	16387	16394	-	-	-	-
PT 11	16322	-	16348	16036	-	-
PT 12	18994	-	19030/1	16036	-	-
PT 13	16330	-	16311	16036	13049	16326
PT 14	16308	-	16311	16036	13049	16326
PT 15	Remarque A	-	16311	16036	13050	-
PT 2700	16672	-	-	-	-	-
PT 4500	16673	-	-	-	-	-

Tous les outils sont fournis avec le manuel d'opérateur (référence 34318), le certificat de calibrage et la courbe de pression de l'air (référence 34208).

Remarque A : Les composants de l'entraînement de sortie et de réaction doivent être conçus spécifiquement pour chaque application client. Veuillez prendre contact avec Norbar.

ACCESSOIRES :

PIÈCE	RÉFÉRENCE
Remplacement du carré d'entraînement	Cf. entretien
Filtre à air	18280
Silencieux	16457
Unité de commande de lubrification	16036
Bec télescopique (de 85,5mm à 120,5mm) seulement pour PT 1 et PT2	16495
Plateau de réaction 350 mm droit (seulement PT 2700)	16686
Plateau de réaction 350 mm droit (seulement PT 5500)	16687
Capteurs	Consultez Norbar

CARATÉRISTIQUES ET FONCTIONS

CARRÉ D’ENTRAÎNEMENT REMPLAÇABLE

Pour éviter les dommages internes (notamment dus à la surcharge du couple), le carré d’entraînement de sortie a été conçu pour se cisailler. Les outils sont ajustés au carré d’entraînement de façon à être facilement remplacés, des tailles alternatives d’entraînement sont également disponibles.

COMMANDE SENS / SENS INVERSE DES AIGUILLES D’UNE MONTRE

Capable de serrer et desserrer les fixations filetées.

AUTOMATIQUE À DOUBLE VITESSE (AUT)

L’option du boîtier de vitesse automatique à double vitesse peut diminuer le temps d’arrêt de la fixation. La décharge initiale est 5 fois la vitesse normale de fonctionnement avant le changement automatique de vitesse afin d'appliquer le couple final.

MANUEL À DOUBLE VITESSE (MDV)

L’option du boîtier de vitesse manuel à double vitesse permet la sélection manuelle sur la vitesse 'slow’ ou 'fast', la vitesse rapide (fast) réduit l’arrêt de la fixation. La différence de ratios des boîtiers de vitesse entre les vitesses lente et rapide est d’un facteur d’environ 5.

CAPTEURS OPTIONNELS

Les capteurs de couple électronique peuvent être ajustés directement pour une surveillance de couple précise, avec une répétitivité de +/- 2 %.

ENCODEUR D’ÉQUERRE OPTIONNEL

Il est possible d’incorporer un encodeur d’équerre au PT. Cela mesure les 6 veines du moteur pneumatique et offre une sortie calculée selon la formule suivante :

$$\text{Angle (degrés)} = \frac{6 \times \text{Ratio de vitesse}}{360}$$

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

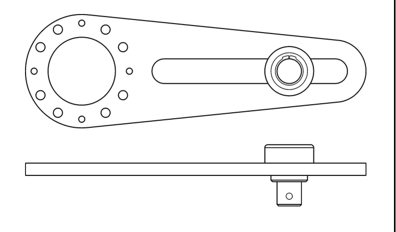
RÉACTION DU COUPLE

Le bras de réaction est utilisé pour prendre la force de réaction du couple (qui est égal et l'inverse de la sortie de l'outil) et également pour le montage de l'outil. Les outils à télécommande sont fournis avec un bras à réaction standard (Cf. figures 1, 2, 3, 4 et 5). Pour d'autres types de bras de réaction, voir les Accessoires.

Positionnez l'outil dans le bras de réaction et fixez-le à sa place comme détaillé ci-dessous.

Séries standard

Figure 1. Réaction typique avec glissement du 'carré auxiliaire' de PT1 à PT5 :



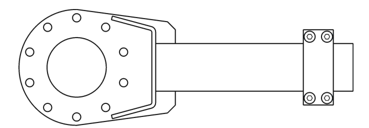


Figure 2. Réaction typique (avec pied réglable) du PT7 et PT9 :

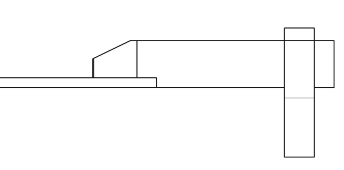
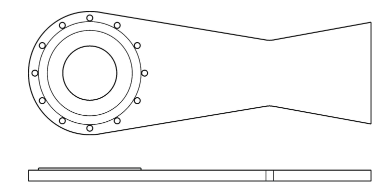


Figure 3. Réaction typique du PT11 :



Fixez le plateau de réaction à l'outil en utilisant les boulons fournis.
Couplez les boulons selon les valeurs spécifiées sur le bras de réaction, et en leur absence utilisez le tableau suivant :

MODÈLE	PLATEAU/BRAS DE RÉACTION	TAILLE DES BOULONS DE FIXATION	COUPLE DES BOULONS DE FIXATION
PT 1 & PT 2	16420	2BA	9 Nm
PT 5 & PT6	16544	1/4" BSF	19 Nm
PT 7	16263	M10	83 Nm
PT 7 SD	16433	1/2" BSW	Serrage manuel
PT 9	16387	3/8" BSF	75 Nm
PT 11	16322	M10	83 Nm
PT 12	18994	M12	150 Nm
PT 13	16330	M16	310 Nm
PT 14	16308	M16	310 Nm
PT 15	-	M20	400 Nm

Il est recommandé de vérifier que les boulons du plateau de réaction sont correctement serrés hebdomadairement.

Séries à petit diamètre

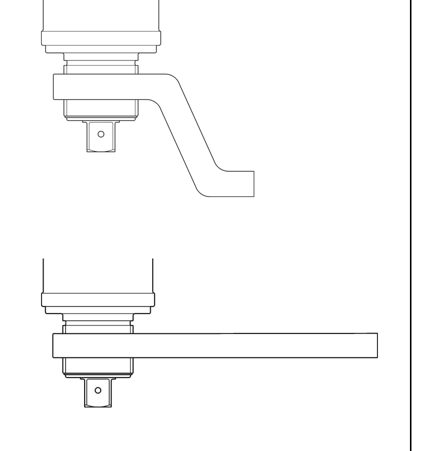


Figure 4. Réaction typique du PT 2700 (Référence 16672) et du PT 5500 (Référence 16673).
Utilisez une bague d'arrêt pour retenir le bras de réaction en place.



Figure 5. Un plateau de réaction alternatif droit est disponible pour le PT 2700 (Référence 16686) et le PT 5500 (Référence 16687).
De 350 mm de long pouvant être modifié pour s'ajuster à l' application. Utilisez une bague d'arrêt pour retenir le bras de réaction en place.

Montez de façon sûre le bras de réaction.

CONSEIL	Prenez la réaction d'aussi loin de la résistance extérieure additionnelle que cela vous est pratique.



AVIS : SI LE PLATEAU DE RÉACTION SE TROUVE DEVANT LE CARRÉ D'ENTRAÎNEMENT, L'EFFORT DE FLEXION LE PLUS GRAND PASSERA ET LE PLATEAU PEUT NE PAS RÉSISTER L'EFFORT.

Lorsque le Pneutorque® fonctionne, le bras de réaction tourne dans le sens opposé par rapport au carré d'entraînement de sortie. Le bras de réaction doit reposer perpendiculairement sur un objet solide ou sur une surface proche du boulon à serrer.

AVIS : MAINTENIR LES MAINS À L'ÉCART DU BRAS DE RÉACTION LORS DE L'UTILISATION DE L'OUTIL SOUS PEINE D'ENTRAÎNER DES BLESSURES.

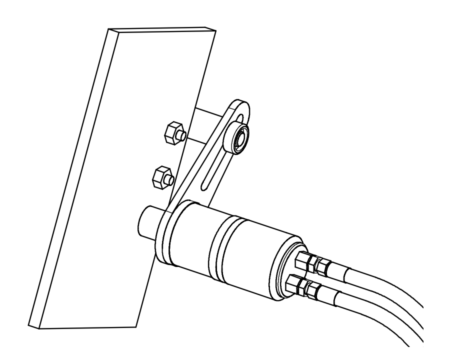


Figure 6. Réaction dans le sens des aiguilles . d'une montre (FWD)

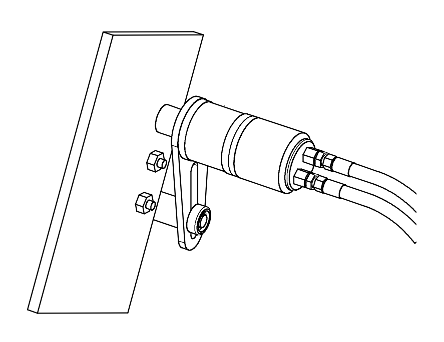


Figure 7. Réaction dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (REV)



AVIS : PRENDRE GARDE QUE LE BRAS DE RÉACTION NE SOIT UTILISÉ UNIQUEMENT QUE DANS LES LIMITES INDIQUÉES DANS LA FIGURE 8.

Pour les applications spéciales ou lorsque des douilles extra profondes doivent être utilisées, le bras standard peut être rallongé mais uniquement dans les limites indiquées à la figure 8. Des dispositifs de réaction alternative sont disponibles.



AVIS : LE NON-RESPECT DES LIMITES INDIQUÉES À LA FIGURE 8 LORS DE LA MODIFICATION DES BRAS DE RÉACTION STANDARD PEUVENT USER PRÉMATURÉMENT OU ENDOMMAGER L'OUTIL.

Les extensions pour carré d'entraînement standard NE PEUVENT PAS être utilisées sous peine d'endommager gravement l'entraînement de sortie de l'outil. Une gamme d'extensions pour embout est disponible pour les applications où l'accès est difficile. Elles sont prévues pour supporter correctement l'entraînement final.

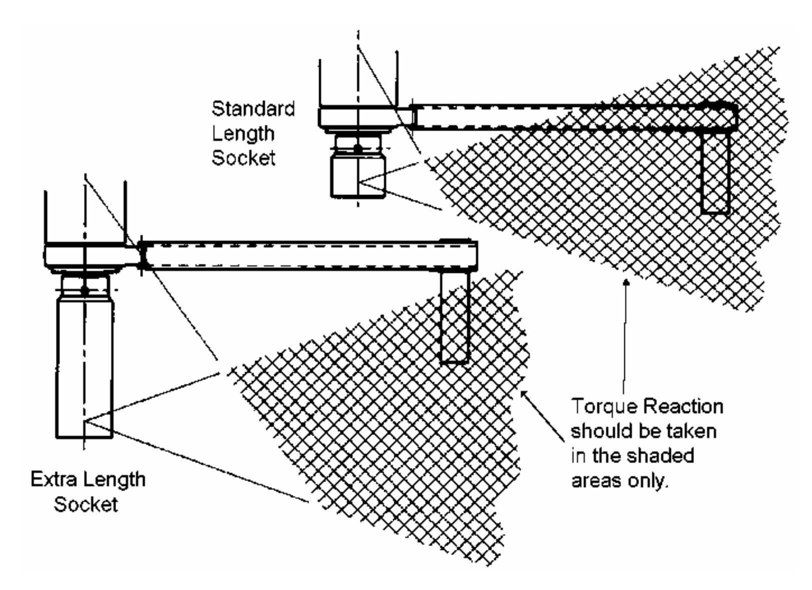


Figure 8. Limites de réaction

CONSEIL	Pour une durée de vie plus longue de l'outil, assurez-vous que le point de réaction aille du carré à la résistance extérieure, cela diminuera l'effort à la sortie du carré. Si la résistance externe s'incline sous la charge, la réaction ne se maintiendra pas au carré.

CONSEIL	Pour aider à mettre les douilles avec les applications à télécommande ou à multibroche des outils PT1 et PT2, utilisez un **Bec télescopique, référence 16495.**

EXEMPLES DE SYSTÈMES DE COMMANDE D'OUTIL :

Le moteur pneumatique à télécommande requiert un système de commande d'outil pneumatique externe séparé (non fourni comme standard) afin d'offrir la fonction marche/arrêt et le contrôle sens/ sens inverse des aiguilles d'une montre de l'outil. Le sens de rotation de l'outil est déterminé par la mise en pression par l'orifice d'admission de l'air dans le sens des aiguilles d'une montre (FWD) ou sens inverse (REV).

Une unité de commande de lubrification (Référence 16036 – fourni où indiqué) est nécessaire pour lubrifier l'air et en contrôler la pression pour que le couple correct soit appliqué. Vérifiez le niveau d'huile de l'unité de commande de lubrification et faites l'appoint. (Cf. chapitre ENTRETIEN).

Assurez- vous que toutes les conduites d'air sont propres et exemptes de poussières avant de faire le raccordement. Les conduites d'alimentation d'air et les clapets de commande doivent être de 1/2'' (12mm) et la longueur de la conduite entre l'alimentation et le système de commande ne doit pas dépasser 5 mètres ou les résultats des outils s'en verront affectés. Si la conduite d'alimentation doit être de plus de 5m. de long, il faudra utiliser du ¾''.

Des exemples de systèmes de commande d'outil sont montrés dans les figures 9 et 10.

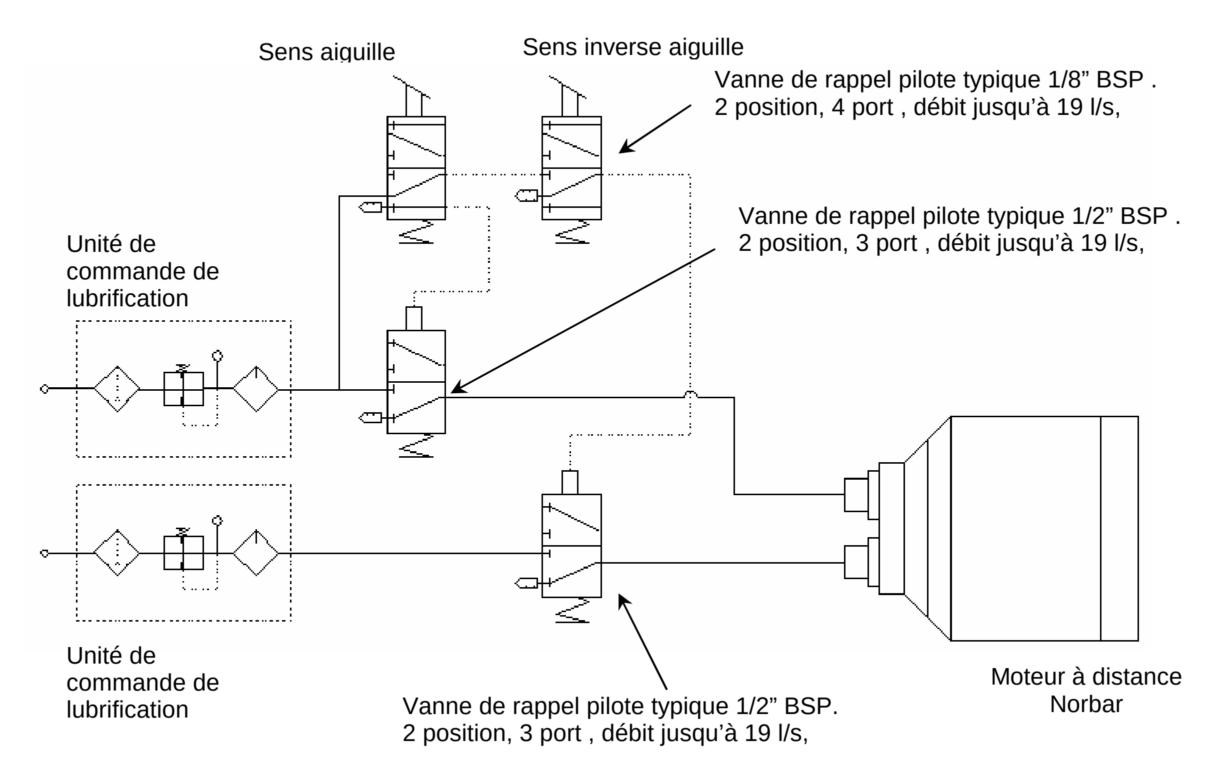


Figure 9. Exemple de système de commande d'outil.

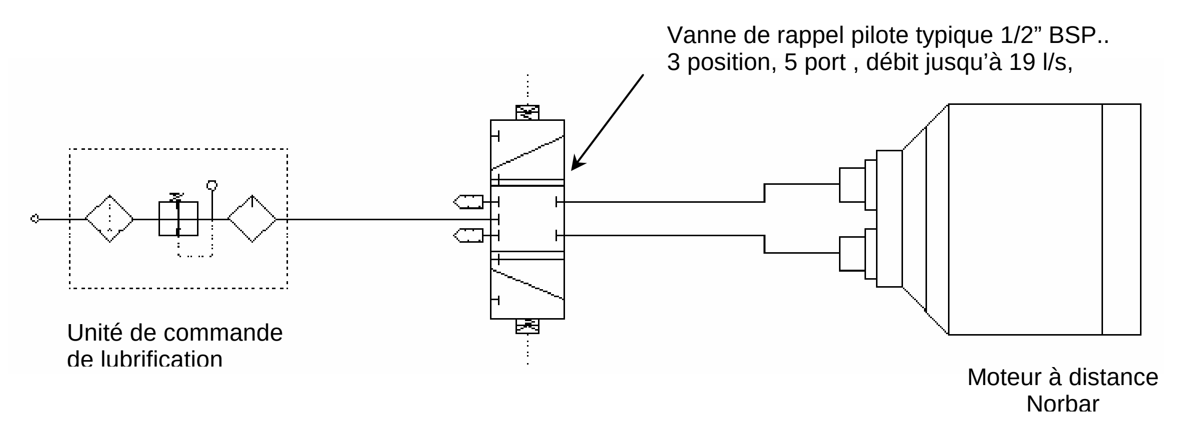


Figure 10. Exemple de système de commande d'outil.



AVIS : POUR ÉVITER LES SITUATIONS DANGEREUSES AVEC LES CONDUITES PNEUMATIQUES, VÉRIFIEZ TOUTES LES CONNEXIONS DE L'OUTIL AVANT D'APPLIQUER L'ALIMENTATION PNEUMATIQUE.

ORIFICES D'ADMISSION :

Les orifices d'admission sont placés à l'arrière de l'outil et sont recouverts de capuchons protecteurs de plastique (nº16199).
Connectez l'alimentation d'air aux raccords BSP ½ '' du sens des aiguilles d'une montre et en sens inverse comme indiqué sur la figure 11.

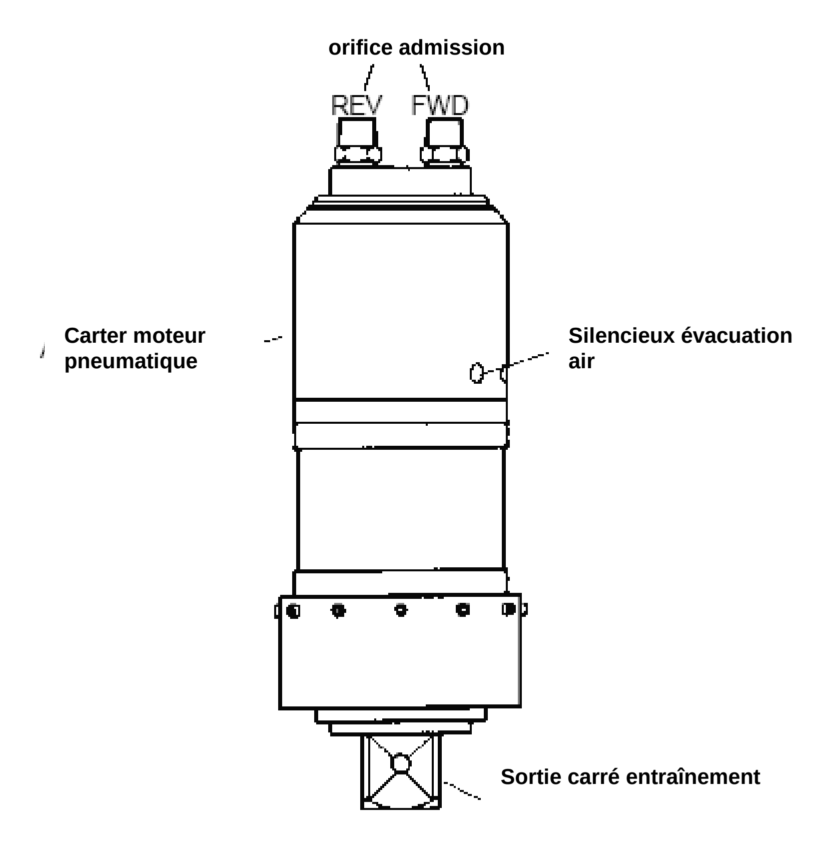


Figure 11. Caractéristiques de l'outil.

ORIFICE D'ÉCHAPPEMENT :

L'orifice d'échappement, placé sur la partie latérale de l'outil, est semblable aux orifices d'admission.

CONSEIL :	Comme pour tout outil pneumatique, un fin nuage d'huile se retrouve dans l'air expulsé. Veuillez vous assurer que l'air expulsé ne puisse représenter de danger

RÉGLAGE DU COUPLE POUR LE SERRAGE DES FIXATIONS :

Le couple de blocage de l'outil est déterminé par le jeu de pression de l'air sur l'unité de commande de lubrification (Référence 16036 – fourni où indiqué).

Les outils sont fournis avec une courbe de pression pneumatique qui informe de la sortie du couple de la pression d'admission pneumatique.
Réglez la sortie du couple comme suit :

1. Assurez-vous que le système de commande de l'outil est réglé suivant la rotation recommandée.

2. Pour les outils manuels à double vitesse (Référence *****. XMTS) sélectionnez la vitesse 'SLOW'.

3. Établissez la pression pneumatique exigée conformément à la courbe de pression pneumatique.

4. Assurez-vous que le carré d'entraînement suit un parcours libre.

5. Avec l'outil en fonctionnement, ajustez le régulateur de pression de l'air jusqu'à la pression correcte comme indiqué sur la jauge de pression pneumatique.

IMPORTANT : LAISSEZ L'OUTIL TOURNER PENDANT LE RÉGLAGE DE LA PRESSION PNEUMATIQUE POUR UN RÉSULTAT CORRECT.

PENDANT QUE L'OUTIL TOURNE SEUL, VÉRIFIEZ QUE L'UNITÉ DE COMMANDE DE LUBRIFICATION FOURNIT ENVIRON SIX GOUTTES D'HUILE PAR MINUTE.

RÉGLAGE DU COUPLE POUR LE DESERRAGE DES FIXATIONS :

1. Assurez-vous que le système de commande de l'outil est réglé suivant la rotation recommandée.

2. Établissez la pression pneumatique maximale conformément à la courbe de pression pneumatique correspondante ou à l'étiquette de l'outil.

3. Ajustez le régulateur de pression jusqu'à trouver la pression correcte.



AVIS : DÉPASSER LA PRESSION PNEUMATIQUE MAXIMALE PEUT PROVOQUER DES SURCHARGES ET ENTRAÎNER DE GRAVES DOMMAGES.



AVIS : MODIFIER LA PRESSION PNEUMATIQUE PRINCIPALE APRÈS LE RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE PRESSION MODIFIERA LA VALEUR DU COUPLE DE BLOCAGE.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION



AVIS : MAINTENEZ LES MAINS À L'ÉCART DU BRAS DE RÉACTION.



AVIS : LORS DE L'UTILISATION DE CET OUTIL, IL DOIT ÊTRE IMMOBILISÉ EN PERMANENCE AFIN D'ÉVITER LES DANGERS EN CAS DE CHUTE DE LA FIXATION OU DE RUPTURE DU COMPOSANT.



AVIS : MODIFIER LA PRESSION PNEUMATIQUE PRINCIPALE APRÈS LE RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE PRESSION MODIFIERA LA VALEUR DU COUPLE DE BLOCAGE.

A. SERRAGE :

1. Raccordez la douille anti-impact ou de haute qualité au Pneutorque®.
2. Assurez-vous que le système de contrôle de l'outil externe est correctement réglé.
3. Ajustez l'outil au renfort de fixation. Placez le bras de réaction à côté du point de réaction.
4. Suivez les instructions suivantes pour les outils à VITESSE UNIQUE, AUTOMATIQUE À DOUBLE VITESSE ou MANUEL À DOUBLE VITESSE :

VITESSE UNIQUE (Référence avec le suffixe 'X')

5. Démarrez l'outil et permettez le vissage continu de la fixation.
   Le couple complet ne s'applique que lorsque le moteur se bloque.
6. Arrêtez l'outil et retirez-le du renfort de fixation.

AUTOMATIQUE À DOUBLE VITESSE (Référence ****.XAUT'')**

Ces outils fonctionnent à grande vitesse (FAST) –environ 5 fois plus vite que la vitesse normale –jusqu'à ce que le couple soit détecté et la vitesse passe alors à 'SLOW' (lente) pour la phase finale de serrage du renfort de fixation.

5. Démarrez l'outil et permettez le vissage continu de la fixation.
   Le couple complet ne s'applique que lorsque le moteur se bloque.
6. Arrêtez l'outil et retirez-le du renfort de fixation.

MANUEL À DOUBLE VITESSE (Référence ****.XMDV'')**

La vitesse 'FAST' est pour le démarrage de la fixation et la vitesse 'SLOW' pour appliquer le couple final.

5. Sélectionnez 'FAST'

Pour changer la vitesse : (Cf. fig 12)

A. Assurez-vous que l'outil ne fonctionne pas.
B. Ramenez le bouton de sélection.
C. Placez-le sur la vitesse choisie.
D. Le bouton de sélection est bien engagé.

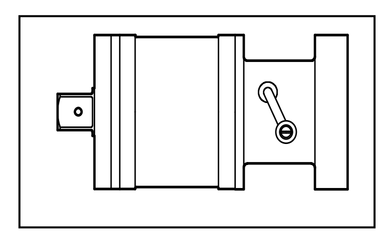


Figure 12. Vitesse 'FAST' vers le haut, Vitesse 'SLOW' vers le bas.

6. Démarrez l'outil et permettez le vissage continu de la fixation.

7. Lorsque le moteur de l'outil se bloque, arrêtez l'outil.

   NOTE : Le couple final n'a PAS encore eu lieu.

8. Sélectionnez 'SLOW'.

9. Démarrez l'outil et permettez le vissage continu de la fixation.
   Le couple complet ne s'applique que lorsque le moteur se bloque.

   NOTE : La courbe de calibrage de la pression de l'air n'est correct que sur la position 'SLOW'.

10. Arrêtez l'outil et retirez-le du renfort de fixation.

CONSEIL	Quand il existe plusieurs renfort de fixation sur l'assemblage, par ex. une bride, il peut être désirable de serrer tous les renforts de fixation avec la vitesse 'FAST' de l'outil. Puis sélectionnez la vitesse 'SLOW' et appliquez le couple final.

CONSEIL	Si l'outil ne lâche pas le boulon, faites fonctionner l'outil dans le sens inverse durant une fraction de seconde.

NOTE : Si la pression de l'air est relâchée avant le blocage de l'outil, le couple complet ne sera PAS appliqué au renfort de fixation.

CONSEIL :	Si un angle de serrage différent est conseillé, la pression de l'air devra être augmentée. Ne pas dépasser la pression maximale d'air de l'outil. Assurez-vous que la pression de l'air est remise à zéro pour de futur couple de serrage.

B. RELÂCHEMENT :

1. Raccordez la douille anti-impact ou de haute qualité au Pneutorque®.
2. Assurez-vous que le système de contrôle de l'outil externe est correctement réglé.
3. Ajustez l'outil au renfort de fixation. Placez le bras de réaction à côté du point de réaction.
4. Démarrez l'outil pour relâcher le renfort de fixation.

CONSEIL :	Si le renfort de fixation ne se relâche pas, augmentez la pression pneumatique de l'outil. Ne pas dépasser la pression maximale d'air de l'outil.



AVIS : DÉPASSER LA PRESSION PNEUMATIQUE MAXIMALE PEUT PROVOQUER DES SURCHARGES ET ENTRAÎNER DE GRAVES DOMMAGES.

5. Retirez l'outil du renfort de fixation.



AVIS : MODIFIER LA PRESSION PNEUMATIQUE PRINCIPALE APRÈS LE RÉGLAGE DU RÉGULATEUR DE PRESSION MODIFIERA LA VALEUR DU COUPLE DE BLOCAGE.

ENTRETIEN

Pour garantir la performance et la sécurité optimales, réalisez un entretien régulier. Ce chapitre explique en détail à l'utilisateur l'entretien à suivre; tous les autres entretiens et réparations doivent être réalisés par Norbar ou un technicien agréé de Norbar dans le cadre d'une intervention de service. Les intervalles de service dépendent de l'utilisation des outils et de l'environnement dans lequel ils sont utilisés.

PLATEAU DE RÉACTION :

Vérifiez hebdomadairement que les boulons fixant le plateau de réaction sont bien serrés au couple forgé au plateau de réaction.

LUBRIFICATION DE L'AIR :

Ajoutez du Shell Tellus 15 ou une huile hydraulique de haute qualité dans l'unité de commande de lubrification.

BOITE DE VITESSES :

Dans les conditions d'utilisation normales, il n'est pas nécessaire de graisser à nouveau la boîte de vitesses. La boîte de vitesses contient du BP Energrease LS-EP1 ou une graisse similaire de bonne qualité.

SILENCIEUX :

Le silencieux (nº16457) doit être changé tous les 12 mois.
Ou plus fréquemment lorsque l'outil est utilisé plus souvent ou dans un environnement poussiéreux.

Pour changer le silencieux :

1. Enlevez la bague d'arrêt du bout de la douille.
2. Faites glisser la douille pour accéder au silencieux.
3. Changez le silencieux.
4. Refixez la douille et la bague d'arrêt.

Figure 13. Emplacement du silencieux

FILTRE :

Le filtre à air (nº18280) doit être changé tous les 12 mois.
Ou plus fréquemment lorsque l'outil est utilisé plus souvent ou dans un environnement poussiéreux.

Pour changer le filtre :

1. Coupez l'alimentation de l'air de l'outil.
2. Enlevez l'entrée de la conduite d'air.
3. Enlevez le filtre de l'intérieur de la conduite d'air de l'outil.
4. Mettez un nouveau filtre.
5. Remettez l'entrée de la conduite d'air.

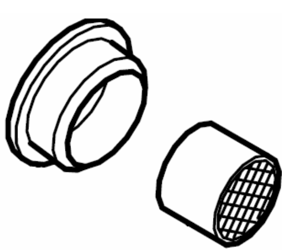


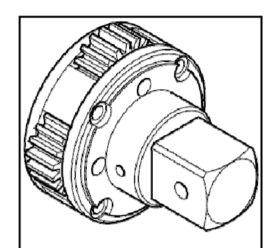
Figure 14. Filtre à air

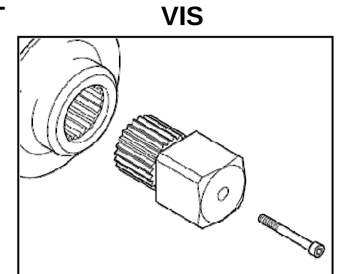
CONSEIL :	Pour vous aider, utilisez un petit tournevis ou une paire de pinces à circlips internes.

CARRÉ D'ENTRAÎNEMENT :

Pour éviter les dommages internes (notamment dus à la surcharge du couple), le carré d'entraînement de sortie a été conçu pour se cisailler. Ceci permet d'éviter les dommages internes et permet de retirer facilement le carré.

AXE **DISPOSITIF DE TRANSPORT** **VIS** **BAGUE D'ARRÊT**





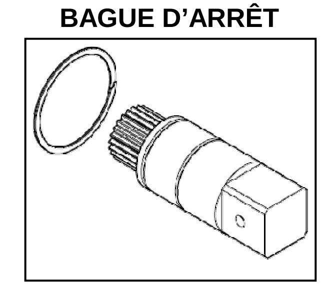


Figure 15. Fixation du carré d'entraînement (de gauche à droite) : Axe, dispositif de transport, vis et bague d'arrêt.

OUTIL	TAILLE CARRÉ	CARRÉ D'ENTRAÎNEMENT : RÉFÉRENCE	FIXATION	COUPLE DE VIS (N.m)
PT 1 / PT 2	3/4"	# 16424	Axe (nº 26228)	-
PT 1 / PT 2	1"	# 16425	Axe (nº 26228)	-
PT 5	1"	# 16549	Axe (nº 26242)	-
PT 6	1 1/2"	# 16548	Dispositif de transport	-
PT 7 / PT 7SD	1 1/2"	# 16295	M5 vis (nº 25352.45)	8 – 9
PT 9	1 1/2"	# 16611	M5 vis (nº 25352,40)	8 – 9
PT 11	2 1/2"	# 16323	M6 vis (nº 25353,60)	16 – 18
PT 12	2 1/2"	# 16310	M6 vis (nº 25353.60) + Bague d'arrêt (nº 26432)	16 – 18
PT 13	2 1/2 »	# 16310	M6 vis (nº 25353.60) + Bague d'arrêt (nº 26432)	16 – 18
PT 14	3 1/2 »	# 16309	M6 vis (nº 25353,60)	16 – 18
PT 15	Spécifique à chaque application			
PT 2700	1"	# 16661	Bague d'arrêt (nº 26490)	-
PT 5500	1 1/2"	# 16446	Bague d'arrêt (nº 26482)	-

NOTE : Les carrés d'entraînement sont conçus pour être remplacés par un ingénieur services qualifié possédant des outils standard, seul le PT5500 requiert l'équipement d'un spécialiste (y compris une presse) pour remplacer le carré d'entraînement. Lors du remontage il est recommandé de mettre une nouvelle vis de fixation.

CONSEIL : Si le carré s'est cisaillé, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des pinces pour retirer les pièces cassées.

NETTOYAGE :

Veillez à ce que l'outil soit propre par mesure de sécurité. N'utilisez pas produits abrasifs ni de détergents à base de solvants.

MISE AU REBUT :

CONSIDÉRATIONS SUR LE RECYLAGE

COMPOSANT	MATÉRIAU
Douille	Aluminium coulé avec finition époxy.
Couronne	Alliage d'acier plaqué nickel.
Plaque de réaction	Alliage d'acier à poudre époxy finie / chimique noire

SPÉCIFICATIONS

GÉNÉRAL :

Répétitivité :	± 5 % pour un assemblage donné.
Alimentation d'air :	Pression maximum – 6,0 bars (pour la capacité de couple maxi). Consommation d'air – 19 litres/s (40 Pi³/m [CFM]).
Lubrification recommandée :	Shell Tellus 15 pour l'unité de commande de la lubrification.
Plage de température :	0℃ à +50℃ (en marche). -2 0℃ à +60℃ (stockage).
Humidité maxi en fonctionnement :	85% d'humidité relative à 30℃.
Vibration maxi au niveau du manche :	< 2,5 m/s^2 Testé selon ISO 8662-7 sur les outils portables – Mesure des vibrations au niveau du manche.
Niveau de pression sonore :	85 dBA mesurés à 1 m équivalent à un son continu de type A. Testé selon BS ISO 3744 : 1994 Acoustique – Détermination des niveaux sonores des sources de bruit utilisant une pression sonore – Méthode d'ingénierie dans un champ libre sur une surface réfléchissante. Test réalisé dans des conditions de fonctionnement libre avec une pression d'alimentation de 6,0 bars.
Environnement :	Utilisation en intérieur et en extérieur.

PETIT DIAMÈTRE :

MODÈLE	PLAGE		VITESSE EN RÉGIME LIBRE (r/min) [Avec la pression pneumatique maxi]		RATIO VITESSE	
	N.m	lbf.ft	Vitesse unique	XMDV / XAUT	Vitesse lente	Vitesse rapide (XMDV / XAUT)
PT 2700	880-2700	650-2000	5	25	885.185:1	162.284:1
PT 5500 / PT 5500 MDV	1200-5500	885-4000	2.5	12.5	1590.322:1	291.559:1
PT 5500 AUT	1762-5500	1300-4000	-	12.5	-	291.559:1

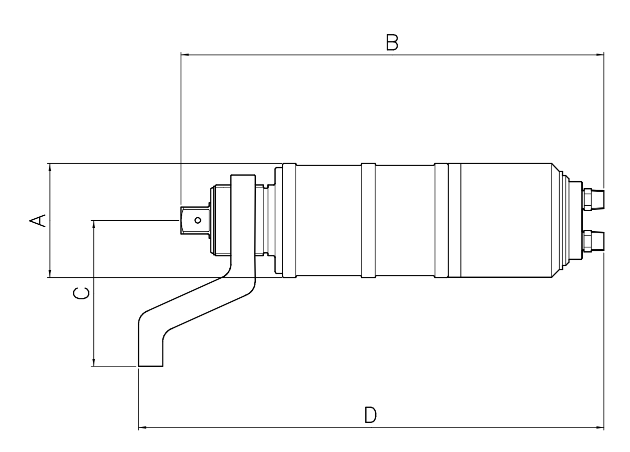


Figure 16. Outil de petit diamètre.

MODÈLE	DIMENSIONS (mm)					POIDS (kg)	
	A.	B	C	D minimum	D maximum	OUTIL	RÉACTION
PT 2700	108	361	140	393	422	14.5	2
PT 2700 MDV	108	448	140	480	509	18.0	2
PT 2700 AUT	108	430	140	462	491	18.0	2
PT 5500	119	436	154	490	516	17.9	4
PT 5500 MDV	119	522	154	576	602	21.4	4
PT 5500 AUT	119	505	154	559	585	21.4	4

SÉRIES STANDARD :

MODÈLE	PLAGE		VITESSE EN RÉGIME LIBRE (r/min) [Avec la pression pneumatique maxi]		RATIO VITESSE	
	N.m	lbf.ft	Vitesse unique	XMDV / XAUT	Vitesse lente	Vitesse rapide (XMDV / XAUT)
PT 1	160-680	120-500	30	150	162.284:1	29.752:1
PT 1A	270-1200	200-900	15	75	333.332:1	61.111:1
PT 2	515-1700	380-1250	9	45	508.019:1	93.137:1
PT 5	880-3400	650-2500	5	25	885.185:1	162.284:1
PT 6	880-3400	650-2500	5	25	885.185:1	162.284:1
PT 7	1762-6000	1300-4500	2.5	12.5	2032.481:1	372.622:1
PT 9	2710-9500	2000-7000	1.8	9	2771.015:1	508.019:1
PT 11	4400-20000	3250-14700	1.2	6	4720.989:1	865.515:1
PT 12	6800-34000	5000-25000	0.5	2.5	10490.271:1	1923.232:1
PT 13	13550-47000	10000-35000	0.3	1.5	14778.748:1	2709.437:1
PT 14	22375-100000	16500-73500	0.2	1	25178.608:1	4616.078:1
PT 15	70000-300000	51630-221270	-	0.4	83928.693:1	15386.926:1

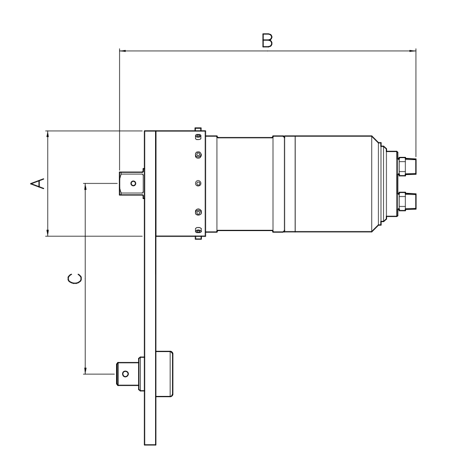


Figure 17. Outils de série standard plus petit.

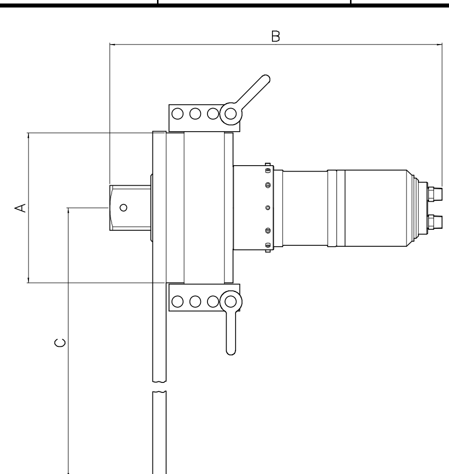


Figure 18. Outils de série standard plus grand.

MODÈLE	DIMENSIONS (mm)						POIDS (kg)		
	A.	B			C	C	OUTIL		RÉACTION
		Vitesse unique	MDV	AUT	minimum	maximum	Vitesse unique	XMDV / XAUT	
PT 1 (3/4”)	108	292	378	361	83	217	10.6	14.1	2.2
PT 1 (1”)	108	298	384	366	83	217	10.6	14.1	2.2
PT 1A	108	298	384	366	83	217	11.1	14.6	2.2
PT 2	108	298	384	366	83	217	11.1	14.6	2.2
PT 5	119	348	434	417	86	264	14.0	17.5	2.5
PT 6	119	354	440	423	86	264	14.0	17.5	2.5
PT 7	144	381	467	450	146	333	17.9	23.2	6.3
PT 9	184	376	462	445	169	351	24.4	27.9	8.3
PT 11	212	470	556	-	-	500	38.6	42.1	13.3
PT 12	240	593	679	-	Plaque vierge		49.8	53.3	6.5
PT 13	315	553	639	-	Plaque vierge		102.2	105.7	6.9
PT 14	315	650	736	-	Plaque vierge		119.4	122.9	10.4
PT 15	520	-	856	-	Spécifique à chaque application		-	380	-

En raison de l’amélioration des produits, les spécifications sont susceptibles d’être modifiées sans préavis.

Déclaration de constitution

L'appareil référencé ci-dessous :

Outils standards télécommandés & et outils de série petit diamètre Pneutorque.
Noms des modèles (références des pièces) :
PT1 (16011.X*** & 16031.X***), PT1A (16097.X*** & 16098.X***),
PT2 (16008.X*** & 16013.X***), PT5 (16015.X***), PT6 (16017.X***),
PT7 (16066.X*** & 16087.X***), PT9 (16072.X***), PT11 (16046.X***),
PT12 (18086.X***), PT13 (16052.X***), PT14 (16045.X***),
PT15 (16054.X***), PT 2700 (18027.X***) & PT 5500 (18028.X***).

est conforme aux exigences essentielles des directives suivantes :

directive sur les machines 98/37/CEE (jusqu'au 28.12.2009) et 2006/42CE (du 29.12.2009).

Les normes suivantes ont été appliquées :

BS EN ISO 12100-1:2003	Sécurité des machines. Concepts de base, principes généraux de conception. terminologie de base, méthodologie.
BS EN ISO 12100-2:2003	Sécurité des machines. Concepts de base, principes généraux de conception. Principes techniques.

Conditions de validité de la présente attestation :

La machine ne doit pas être mise en service jusqu'à ce que la machine dans laquelle elle doit être intégrée soit déterminée conforme aux directives applicables.

La documentation technique exigée pour prouver que l'appareil est conforme aux exigences des directives précitées a été compilée par le signataire ci-dessous. Elle est disponible sur demande auprès des organismes concernés.

Signature : T.M. Lester **Nom complet :** Trevor Mark Lester B.Eng.

Date : 12 août 2009 **Qualité :** Ingénieur chargé de conformité

Lieu : Norbar Torque Tools Ltd., Beaumont Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 1XJ

DÉPANNAGE

Cette liste n'est donnée qu'en guise de référence. Pour des pannes plus complexes, veuillez contacter votre distributeur Norbar régional ou directement Norbar.

PROBLÈME	SOLUTIONS
La sortie de l'outil ne tourne pas quand le système de commande fonctionne.	Vérifiez que l'alimentation pneumatique est branchée et fonctionne. Vérifiez le réglage de la pression d'air (au moins 1 bar). Vérifiez le réglage correct du système de commande. La sortie du carré d'entraînement est cisaillée, cf. chapitre entretien pour la remplacer. Train de pignons ou moteur d'air endommagé, à réparer.
Carré d'entraînement cassé.	Cf. la section d'entretien pour le remplacement.
L'outil ne se bloque pas.	L'outil n'a pas atteint le couple, augmentez la pression d'air. Fixation cassée ou filets endommagés. Train de pignons ou moteur d'air endommagé, à réparer.

GLOSSAIRE

MOT OU TERME	SIGNIFICATION
Courbe de pression de l'air	Courbe pour montrer le réglage de la pression de l'air conformément au couple exigé.
BSP	Filetage Whitworth Gaz, taille de filetage.
CFM	Pied cube par minute (Pi³/m), une mesure du débit de l'air.
Unité de commande de lubrification	Unité permettant de filtrer et de lubrifier tout en régulant la pression. Une unité de commande de lubrification est fournie avec certains Pneutorque®.
PT	Pneutorque®; le nom du produit.
Bras de réaction	Dispositif permettant de contrecarrer le couple appliqué.
PD	Petit diamètre
Système de commande de l'outil	Circuit pneumatique pour le contrôle pneumatique des PT à distance.
Ratio de vitesse	Ratio des vitesses du PT.
XAUT	Automatique à double vitesse. X = à distance.
XMDV	Manuel à double vitesse. X = à distance.